

PLANEJAMENTO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II	CÓDIGO: GMEC 7005IT	CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA
PERÍODO: 5º	CRÉDITOS: 4	TOTAL H/A NO SEMESTRE: 72

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	
TEÓRICA: 4	DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	CÓDIGO: GEXT 7303IT
PRÁTICA: 0	DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I	CÓDIGO: GMEC 7004IT
ESTÁGIO: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -

OBJETIVOS GERAIS:

Ministrar os ensinamentos referentes à solução dos problemas envolvendo estruturas submetidas a solicitações combinadas. Será atribuída ênfase no cálculo dos deslocamentos e tensões induzidas nos elementos estruturais submetidos à flexão hiperestática.

EMENTA:

Tensões Combinada. Linha Elástica. Métodos de Energia. Instabilidade Elástica. Peças Curvas e Membranas. Solicitações Variáveis e Dinâmicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1. Flexão Combinada:** Análise da tensão cisalhante: Influência do momento estático e da inércia da seção transversal. Diagrama de tensões cisalhantes: Dimensionamento. Tração e compressão excêntricas; Análise de tensões e dimensionamento; Núcleo central. Flexão oblíqua.
- 2. Tensões Combinadas:** Análise de tensões e dimensionamento de peças submetidas a carregamentos combinados: esforço normal cortante, momento torçor e momento fletor.
- 3. Linha Elástica:** Equação diferencial da elástica; Método da integração direta para o cálculo de deslocamento. Utilização do diagrama de momentos fletores reduzidos; teoremas de Mohr. Aplicações a estruturas isostáticas e hiperestáticas.
- 4. Métodos de Energia:** Teorema de energia interna. Teorema dos trabalhos virtuais. Teorema de Maxwell. Teorema de Castigliano. Solução de estruturas hiperestáticas: Determinações de deslocamentos. Cargas de impacto e subitamente aplicadas.
- 5. Instabilidade Elástica:** Análise diferencial da flambagem de coluna. Carga crítica. Coeficiente de esbeltez. Hipérbole de Euler. Comprimento de flambagem. Dimensionamento.
- 6. Peças Curvas e Membranas:** Vigas curvas: análise das tensões. Cilindros e esferas de paredes finas; Anéis rotativos. Reservatórios e vasos. Dimensionamento.

METODOLOGIA:

- Aulas expositivas, pesquisas, exercícios individuais e em grupo.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

- Provas escritas, trabalhos práticos e seminários.

BIBLIOGRAFIA**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

1. HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7ª ed., São Paulo: Pearson, 2010.
2. CRAIG Jr, R. R. **Mecânica dos Materiais**. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
3. GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Thomson Learning, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

1. RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D. H. **Mecânica dos Materiais**. 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. SHAMES, I. H. **Introdução a Mecânica dos Sólidos**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1983.
3. TIMOSHENKO, S.; GERE, J. M. **Mecânica dos Sólidos**. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
4. NASH, W. A. **Resistência dos Materiais: Resumo da Teoria, Problemas Resolvidos, Problemas Propostos**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982.
5. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos Materiais**. 3ª ed., São Paulo: Makron Books, 1996.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA:

Julien Mauprivez

COORDENADOR DO CURSO:

Alexandre Magno de Souza Sant'Anna

REVISADO EM: ____/____/____